

CLIPPEDIMAGE= JP411059142A  
PAT-NO: JP411059142A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11059142 A  
TITLE: PNEUMATIC TIRE FOR HEAVY LOAD, HAVING IMPROVED  
DURABILITY OF BEAD PART

PUBN-DATE: March 2, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OGAWA, MASAYOSHI  
TAKAHASHI, NAOKI  
KIKUCHI, YASUSHI  
TSUJI, TAKUEI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09229860

APPL-DATE: August 26, 1997

INT-CL (IPC): B60C015/06; B60C001/00 ; C08K003/06 ;  
C08L007/00 ; C08L009/00  
; C08L021/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve deformation of chafer rubber so as to improve durability of a bead part by using a rubber composition containing the specified amount of carbon black in relation to the specified rubber component, for chafer rubber for covering the front surface of the bead part from the inner side to the outer side in the tire axial direction.

SOLUTION: A rubber composition containing HAF or ISAF carbon black of 60 to 90 pts.wt. in relation to a rubber component of 100 pts.wt. composed of natural rubber and/or isoprene rubber of 70 to 20 pts.wt. and butadiene rubber of 30 to 80 pts.wt. having the solution viscosity of 80 or more is used for chafer

rubber 2 to be provided on a bead 1 of a pneumatic tire for heavy load such as a bus, a track or the like. Particularly, as butadiene rubber to be used for chafer rubber, butadiene rubber having the solution viscosity of 80 or more and high linearity is used. Therefore, the ply separation to be generated caused by deformation can be improved without deteriorating performance in relation to abrasion of the chafer rubber 2 and chipping of a bead tow part 4, to be generated caused by hardening of rubber.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-59142

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
B 6 0 C 15/06		B 6 0 C 15/06	C
	1/00		F
C 0 8 K 3/06		C 0 8 K 3/06	Z
C 0 8 L 7/00		C 0 8 L 7/00	

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平9-229860	(71) 出願人	000006714 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋5丁目36番11号
(22) 出願日	平成9年(1997) 8月26日	(72) 発明者	小河 雅義 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(72) 発明者	高橋 直樹 三重県度会郡御蔵村高向1038番地 横浜ゴム株式会社三重工場内
		(72) 発明者	菊地 也寸志 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(74) 代理人	弁理士 石田 敬 (外3名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビード部耐久性を改良した重荷重用空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 チェーファーゴムの摩耗、ゴムからのビードトウ欠損に対する性能を損わずに、チェーファーゴムの変形からのプライ剥離を改良したチェーファーゴム組成物を提供する。

【解決手段】 チェーファーゴムに、天然ゴム及び／又はイソプレンゴム70～20重量部と溶液粘度が80以上のブタジエンゴム30～80重量部からなるゴム成分100重量部に対し、HAF又はISAFカーボンブラックを60～90重量部含むゴム組成物を用いた重荷重用空気入りタイヤ。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カーカスプライ層の両端が、タイヤ軸方向の左右に位置するビードワイヤー束回りに各々巻回されたビード部構造を有し、そのビード部のタイヤ軸方向内側から外側にかけて表面を覆うチェーファーゴムに、天然ゴム及び／又はイソプレンゴム70～20重量部と溶液粘度が80以上のブタジエンゴム30～80重量部からなるゴム成分100重量部に対し、HAF又はISAFカーボンブラックを60～90重量部含むゴム組成物を用いた重荷重用空気入りタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、重荷重用空気入りタイヤに関し、更に詳しくは、チェーファーゴムの摩耗、ゴム硬化からのビードトウ欠損に対する性能を損なうことがなく、また、チェーファーゴムの変形を改良することができ、更にビード部の耐久性を向上させた重荷重用空気入りタイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】トラックやバス等の重荷重用のラジアルタイヤにおいては、タイヤ走行時の応力歪が集中する箇所としてビード部がある。そしてこのビード部の故障としては、①リム擦れによるチェーファーゴムの摩耗、②発熱によるゴム硬化からのビードトウ部のゴム欠損および③チェーファーゴムの変形からのプライ剥離などが挙げられる。これまで、チェーファーゴムにおける摩耗、発熱を考慮してBRを多量にブレンドすることが一般に行われているが、BRは変形し易いため、上記①～③に対する性能を同時に得ることが困難であった。また、従来、チェーファーゴムの基本配合にSBR又はVC-BR（商品名）等を混入して、100%モジュラスおよび熱老化後の破断伸びを改良し、耐リム摩耗を損なうことなくプライ末端の剥離、ビードトウ部の損傷を防止すること（特開平7-266813号公報参照）や、チェーファーゴムのヒール側ゴムとトウ側ゴムのクリープ性および老化後切断伸びを規定したゴム組成物を使用すること（特開平7-81335号公報参照）並びにチェーファーゴムに高シスでかつ分子量の異なるBRを2種以上ブレンドしたものを使用すること（特開平4-369533号公報参照）で上記①～③の問題に対処することも知られているが、依然として、十分満足すべきものが得られていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明では、前述の問題を克服すべく、チェーファーゴムの摩耗、ゴム硬化からのビードトウ部の欠損に対する性能を損なうことなく、チェーファーゴムの変形を改良することができ、ビード部の耐久性を向上させた重荷重用空気入りタイヤを提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に従えば、カーカスプライ層の両端が、タイヤ軸方向の左右に位置するビードワイヤー束回りに各々巻回されたビード部構造を有し、そのビード部のタイヤ軸方向内側から外側にかけて表面を覆うチェーファーゴムに、天然ゴム及び／又はイソプレンゴム70～20重量部と溶液粘度が80以上のブタジエンゴム30～80重量部からなるゴム成分100重量部に対し、HAF又はISAFカーボンブラックを60～90重量部含むゴム組成物を用いた重荷重用空気入りタイヤが提供される。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の構成および作用効果について説明する。本発明では、バスやトラック等の重荷重用空気入りタイヤにおけるチェーファーゴムに、天然ゴム（NR）及び／又はイソプレンゴム（IR）70～20重量部（より好ましくは、60～25重量部）と溶液粘度が80以上のブタジエンゴム（BR）30～80重量部（より好ましくは、40～75重量部）からなるゴム成分100重量部に対し、HAF又はISAFカーボンブラックを60～90重量部（より好ましくは、60～80重量部）含むゴム組成物を用いること、特に、前記チェーファーゴムに使用するブタジエンゴム（BR）としてその溶液粘度が80以上の高リニアリティーのものを採択することが必要である。

【0006】そして、かかる高リニアリティーのBRの所定量を、前記NR及び／又はIRの所定量、並びにHAF又はISAFカーボンブラックの所定量と共に使用することによって、従来のチェーファーゴムにおける問題点を簡易な方法で解決しうること、即ち、チェーファーゴムの摩耗、ゴム硬化からのビードトウの欠損に対する性能を損わずに、かつ変形からのプライ剥離を改善しうることを見出したものである。

【0007】本発明のチェーファーゴム組成物には、更に、通常の加硫または架橋剤、加硫または架橋促進剤、各種オイル、老化防止剤、可塑化剤、軟化剤、その他当該ゴム用に一般的に配合されている各種配合剤を配合することができる。これら添加剤の配合量も、本発明の目的に反しない限り、従来の一般的な配合量とすることができる。

## 【0008】

【実施例】以下、実施例に従って本発明を更に具体的に説明するが、本発明を以下の実施例に限定するものでないことは言うまでもない。

【0009】以下の標準例、実施例および比較例の各例の配合に使用した表Iのチェーファーゴムの配合成分は、以下の市販品を用いた。

NR：RSS#1

BR-1：Nipol BR1220（日本ゼオン（株））；溶液粘度＝56

BR-2：BRX-3000（日本ゼオン（株））；溶

液粘度=80

BR-3:BR360L(宇部興産(株));溶液粘度=130

カーボンブラック(HAF):(三菱化成(株))

ZnO:亜鉛華3号(正同化学工業)

ステアリン酸:Lunac YA(花王石鹸)

イオウ:粉末イオウ(軽井沢精錬所)

加硫促進剤:ノクセラ-NS-F(N-tert-ブチル-2-ベンゾチアゾリル-スルフェンアミド)(大内新興化学)

#### 【0010】サンプルの調製

1. 7Lのバンバリーミキサーを用いて、上記の加硫促進剤とイオウを除く各成分を5分間混合した後、8インチの試験用練りロール機にて、この混合物に加硫促進剤とイオウを配合、4分間混練してゴム組成物を得た。次いで、これらの各ゴム組成物を15×15×0.2cmの金型中で150℃で30分間プレス加硫して、目的とする試験片(ゴムシート)を調製し、加硫物性の「耐摩耗性」、「耐発熱性」、「老化後破断伸び」、「耐クリープ性」について測定、評価した。

【0011】各例において得られたゴム組成物の加硫物性の試験方法は、以下のとおりである。

1) 耐摩耗性:ピコ試験機を用いてJIS K6264に準拠して測定。

2) 耐発熱性:粘弾性スペクトロメーター(岩本製作所製)を用いて、伸長変形で歪率10±2%、周波数20Hzの条件下において、20℃のtanδ値を測定。

3) 老化後破断伸び:ギアオープン内に100℃で24時間放置し老化させたものについてJIS K6301に準拠して測定。

4) 硬さ(Hs):JIS K6301に準拠して測定。

5) 耐クリープ性:JIS K6301に準拠して測定。

(注)上記加硫物性は、いずれも標準例1を100として指数表示した。指数が大きい程物性は良好である。

#### 【0012】試験タイヤの作製

タイヤサイズを11R22.5 14PRとして、表Iに示す各例の配合によって作製したチェーファーマグムを用いて、図1に示すビード部構造1のタイヤを所定本数試作し、以下の測定、評価に付した。

【0013】各例配合のゴム組成物により得られたチェーファーマグムを用いたタイヤの試験方法は、以下のとおりである。

6) 耐リム擦れ性:各例の試作タイヤを積載量10トンのトラックに装着し、実地走行試験を行い、10万km走行後回収し、リムを解き、リムフランジ部のリム擦れ(チェーファーマグムの摩耗状況)を確認した。目視により5段階評価(5:良~1:悪)した。

7) 耐ビード欠け性:上記6)と同様の条件で実地走行試験を行い、そのビードトウ部のゴムの欠損を確認し、更に、繰返しリム組み外しを行い、ビードトウ欠損に対する性能を確認した。目視により5段階評価(5:良~1:悪)した。

8) 耐クリープ性:上記6)と同様の条件で実地走行試験を行い、そのチェーファーマグムにおける図1の矢印部のゲージを測定。標準例1を100として指数評価した。

9) ビード部耐久性:タイヤ踏面部を残溝0.5mmまでバフ切削した試作タイヤを鋼鉄製ドラムの周上に内圧荷重をJIS規格の正規条件として押し付け走行させ、ビード部故障が起こるまでの走行距離を測定。標準例1を100として指数評価した。

#### 30 【0014】標準例1、実施例1~2および比較例1~4

結果を表Iに示す。

【表1】

5  
表 1 (注) 1) 指数評価、2) 5段階評価

6

	標準例 1	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
<配合>							
NR	50	50	50	80	15	50	50
BR-1	50	50					
BR-2			50	20	85	50	50
BR-3			70	70	70	55	100
カーボンブラック (HAF)	70	70	70	70	70	55	100
ZnO	3	3	3	3	3	3	3
ステアリン酸	2	2	2	2	2	2	2
イオウ	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
加硫促進剤	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<ゴム物性>							
耐摩耗性 <sup>1)</sup>	100	105	110	93	113	95	111
耐発熱性 <sup>1)</sup>	100	100	100	95	106	113	92
老化後破断伸び <sup>1)</sup>	100	104	107	108	105	112	88
硬さ <sup>1)</sup>	100	101	101	101	97	94	104
耐クリープ性 <sup>1)</sup>	100	111	113	108	87	97	107
<タイヤ評価>							
耐リム擦れ性 <sup>2)</sup>	3	5	5	1	5	1	5
耐ビードトウ欠け性 <sup>2)</sup>	2	4	5	5	4	5	1
耐クリープ性 <sup>1)</sup>	100	117	119	112	89	88	122
ビード部耐久性 <sup>1)</sup>	100	105	105	99	94	90	105

【0015】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明の要件を満足するゴム組成物をチェーファークムに用いた重荷重用空気入りタイヤでは、チェーファークムの摩耗、ゴム硬化からのビードトウ欠損に対する性能を損なうことなく、また、チェーファークムの変形を防止して、更にビード部の耐久性をも向上させたものが得られる。

【図面の簡単な説明】

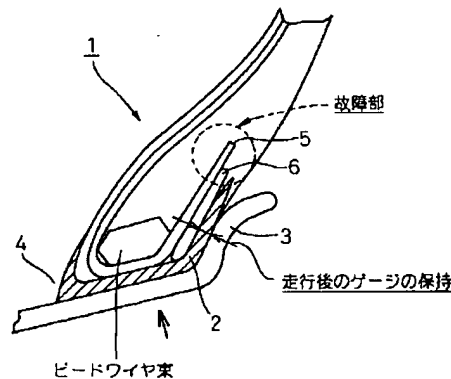
【図1】本発明のゴム組成物をチェーファークムに使用\*

\*した空気入りタイヤのビード部の構造を示す子午線方向断面図である。

【符号の説明】

- 1…ビード部の構造
- 2…チェーファークム
- 3…ホイールリムフランジ
- 4…ビードトウ部
- 5…プライ末端
- 6…ワイヤーチェーファークム層

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

C08L 9/00  
21/00

識別記号

FI

C08L 9/00  
21/00

(72)発明者 辻 拓衛  
神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株  
式会社平塚製造所内